

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 065 152 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.05.2003 Patentblatt 2003/22

(51) Int Cl.7: **B65D 75/34, B65D 75/58,
B65D 83/04**

(21) Anmeldenummer: 99810478.0

(22) Anmeldetag: 02.06.1999

(54) **Blisterpackung**

Blister package

Emballage de type blister

Priority: Not Prior art

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IE IT LI SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.2001 Patentblatt 2001/01

(73) Patentinhaber: **Alcan Technology & Management
AG**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(72) Erfinder:
• **Kancsar, Peter**
8037 Zürich (CH)

- Zellweger, Laurenz
8005 Zürich (CH)
- Krohn, Michael
8004 Zürich (CH)
- Schmauder, Claudia
8005 Zürich (CH)
- Marti, Susanne
8004 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-96/25254 **DE-A- 2 919 713**
DE-A- 4 014 811 **US-A- 4 231 477**
US-A- 4 384 649 **US-A- 5 356 010**

EP 1 065 152 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft eine Blisterpackung, enthaltend ein Bodenteil mit einer oder einer Mehrzahl von Vertiefungen mit Vertiefungsöffnungen, die von einer Schulter umgeben sind, wobei die Schultern insgesamt einen zusammenhängenden, z.B. planen Schulterbereich bilden, und eine wenigstens die Vertiefungsöffnungen überdeckende Abdeckfolie, wobei sich in den Vertiefungen ein entnehmbarer Inhaltsstoff befindet, und im Schulterbereich oder an dessen Rand eine Öffnungshilfe angeordnet ist, und die Öffnungshilfe entlang von Schwächungslinien aus dem Schulterbereich unter Ausbildung eineröffnungswirksamen Kante oder Spitze herauslösbar ist.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung die Verwendung der Blisterpackung sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.

[0003] Es ist bekannt Bodenteile, auch Warenträger genannt, von Blisterpackungen, auch Durchdrückpackungen genannt, mit durchdrückbaren Abdeckfolien, beispielsweise aus Metall, wie Aluminium, zu verschliessen. Die Abdeckfolie kann eine Aluminiumfolie beschichtet mit einer Siegelschicht, wie einem Siegelack, sein. Die Aluminiumfolie wird über die Siegelschicht auf das Bodenteil gesiegelt. Zur Entnahme der Inhaltsstoffe werden diese durch Verformen der Vertiefung gegen die Abdeckfolie gedrückt, wobei die Abdeckfolie einreissst oder aufplatzt und den Inhaltsstoff bzw. das Füllgut freigibt. Dies bedeutet, dass die Abdeckfolie inelastisch und leicht einreissbar sein muss. So eignen sich beispielsweise mit einer Siegelschicht veredelte Aluminiumfolien für diesen Zweck besonders gut. Die beschriebenen Blisterpackungen enthalten beispielsweise Medikamente als Pillen, Tabletten, Dragees, Ampullen und dergl.

[0004] Die Inhaltsstoffe, insbesondere Medikamente, in ihren meist bunten und süßigkeitsähnlichen Darreichungsformen erwecken die Neugierde von Kindern. Um den Zugriff auf spezielle Medikamente zu verhindern, ist es sehr oft zweckmässig, die Öffnungshandgriffe zu erschweren. Den genannten Abdeckfolien haftet der Nachteil an, dass durch den beabsichtigten Zweck der leichten Durchstossbarkeit, eine Entnahme der Inhaltsstoffe aus der Verpackung auch für Kinder kein unüberwindbares Hindernis darstellt.

[0005] Aus der DE-A-29 19 713 ist eine kindergesicherte Arzneimittelverpackung aus einer Grundfolie, einer Durchdrückfolie und einer Sicherheitsfolie bekannt. Der Inhaltsstoff kann erst nach vollständigem Entfernen der Sicherheitsfolie, mittels Durchdrücken aus der Packung entnommen werden, was jedoch auch erwachsenen Personen, insbesondere älteren Personen, Mühe bereiten kann.

[0006] Die US-A-4,231,477 beschreibt ferner eine Blisterpackung für Medikamente bestehend aus einem Bodenteil mit einer Mehrzahl von die Medikamente auf-

nehmenden Vertiefungen. Über die Vertiefungsöffnungen ist ein Deckfolie gesiegelt. Die Eckbereiche der Blisterpackung enthalten Öffnungshilfen ausbildende Einschnitte in Form von Spitzen, mittels welchen die Deckfolie zwecks Entnahme der Medikamente aufgeschnitten werden kann.

[0007] Aufgabe vorliegender Erfindung ist die Schaffung einer Blisterpackung, die von Kindern nicht geöffnet werden kann und dennoch für Erwachsene und insbesondere für ältere Leute leicht zu bedienen und zu öffnen ist.

[0008] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Die Öffnungshilfe ist bevorzugt wenigstens teilweise von der Schulterfläche heraus- oder ablösbar, wobei die Öffnungshilfe vorteilhaft aus einem oder mehreren durch eine oder mehrere Schwächungslinien begrenzten Flächenteilen ist, welche sich entlang der Schwächungslinien von Hand oder mit Hilfsmitteln aus der Schulterfläche lösen lassen.

[0010] Die erfindungsgemässe Blisterpackung enthält zweckmässig ein Bodenteil mit wenigstens einer oder einer Mehrzahl von eckigen, runden oder ovalen Vertiefungen, auch Fächer oder Näpfchen genannt. Das Bodenteil kann beispielsweise in Draufsicht rechteckig geformt sein, wobei die Vertiefungen vorzugsweise gleichmässig verteilt und in Kolonnen und Reihen oder gegenläufig versetzt angeordnet sind.

[0011] Schwächungslinien sind Soll-Trennlinien oder Soll-Trennbereiche entlang deren sich das Material bevorzugt von Hand trennen lässt. Die Schwächungslinien werden beispielsweise auf mechanischem Wege, wie Schneiden, Stanzen oder Ritzen mit Messern, auf physikalischem Weg durch z.B. Wärmebehandlung, Laserstrahlen, Elektronenstrahlen, Funkenerosion, Auflösen, oder Quellen mittels Lösungsmitteln oder durch chemische Reaktion, z.B. durch Ätzen hergestellt. Die Schwächungslinien können entsprechend vollständig oder teilweise durchtrennte oder durch Änderung der Materialbeschaffenheit sowie durch Materialabtrag geschwächte Bereiche in einer Folie sein.

[0012] Die Bodenteile vorliegender Blisterpackung können geprägte, gegossene, tief- oder streckgezogene oder vakuumgeformte Bodenteile aus Metall, wie Aluminium, aus Kunststoff, Kunststoffverbunden, wie Kunststoff-Papier-Verbunden oder Kunststoff-Metall-Verbunden sein. Die Kunststoffe können auch mit anorganischen Schichten beschichtete, insbesondere mit SiO_x beschichtete, Kunststoffe sein.

[0013] Geeignete Kunststoffe für Bodenteile sind beispielsweise Folien und Folienverbunde enthaltend Thermoplaste auf Olefin-Basis, wie Polyethylene, Polypropylene oder Copolymere davon, Polymere auf Ester-Basis, wie Polyethylenterephthalate, Polyamide oder halogenhaltige Kunststoffe, wie Polyvinylchlorid oder Polyvinylidenchloride oder Gemische davon. Die Bodenteile können auch eine Sperrschicht gegen Gase und Dämpfe aufweisen. Eine solche Sperrschicht kann

beispielsweise eine in einem Kunststoffverbund eingebettete Metallfolie, wie eine Aluminiumfolie, oder eine zwischen zwei Kunststoffschichten angeordnete keramisch oder metallisch Schicht sein. Keramische und metallische Schichten können beispielsweise durch Verdampfen von Metallen, Oxiden, oder Nitriden von Aluminium, Silicium und anderen Metallen und Halbmetallen im Vakuum und Niederschlagen der Stoffe auf einem Kunststoffträger erzeugt werden.

[0014] Das Bodenteil kann auch aus oder mit zellulosehaltigen Materialien, wie Papier, Pappe, Karton, papierhaltigen Formmassen, etc. hergestellt sein oder mit Hilfe solcher Materialien verstärkt sein.

[0015] Das Bodenteil besteht aus oder enthält in einer bevorzugten Ausführungsform Polyvinylchlorid (PVC), mit Polyvinylidenchlorid (PVdC) beschichtetes PVC, Cyclo-Olefin-Copolymer (COC) oder Polychlortrifluorethylen (PCTFE). Bevorzugt sind auch Verbundfolien mit PCTFE, insbesondere mit PCTFE und PVC. Die Gesamtdicke des Bodenteils beträgt beispielsweise 100 - 500 μm , insbesondere 200 - 360 μm .

[0016] Weitere bevorzugte Folienverbunde für Bodenelemente enthalten oder bestehen aus einer äusseren Folie aus PVC einer Dicke von 60-100 μm , aus einer weiteren äusseren Folie aus orientiertem Polyamid (oPA) einer Dicke von 25-30 μm sowie einer dazwischen liegenden Folie aus Aluminium einer Dicke von 45-60 μm . Weiters können auch Folienverbunde mit je einer äusseren Folie aus Polypropylen sowie einer dazwischen liegenden Folie aus Aluminium verwendet werden.

[0017] Die Abdeckfolie ist zweckmässig nicht oder nur schwer von Hand durchdrückbar. Sie kann beispielsweise aus einer Aluminiumfolie, insbesondere aus einer mit einer Siegelschicht veredelten Aluminiumfolie oder aus einem aluminiumfolienhaltigen Verbund sein. Die Abdeckfolie kann auch Kunststoffe und/oder celluloseartige Materialien, wie Karton oder Papier enthalten. Als Kunststoffe können insbesondere jene, vorstehend für das Bodenteil Beschriebene, verwendet werden. Bei Abdeckfolien aus einem Kunststoff-Metall-Verbund kann die Metallschicht in Form einer Folie vorliegen oder aufgedampft sein.

[0018] Im weiteren können, insbesondere für sortenreine Packungen, auch Abdeckfolien aus Kunststoffen, insbesondere aus Polypropylen, ohne Metallfolien oder -schichten eingesetzt werden, welche mit entsprechenden nachfolgend beschriebenen Öffnungshilfen durchstochen, durchschnitten oder geschwächt werden können. Die Kunststoffe können beispielsweise zur Herabsetzung der Reissfestigkeit und zur Erleichterung der Öffnung Füllstoffe enthalten. Die Abdeckfolie kann auch, z.B. im Bereich der Vertiefungsöffnung, geschwächt sein oder Schwächungslinien aufweisen, wodurch beispielsweise der Öffnungsvorgang unter Anwendung der Öffnungshilfen erleichtert wird. Die Schwächungslinien sind jedoch zweckmässig so ausgebildet, dass sich die Inhaltsstoffe ohne Anwendung

der Öffnungshilfen vorteilhaft nicht von Hand durchdrücken lassen.

[0019] Die Abdeckfolie kann beispielsweise aus einer mit Heissiegellack beschichteten Aluminiumfolie einer Dicke von 8 - 50 μm , insbesondere 20 - 45 μm , vorzugsweise 37 - 43 μm bestehen.

[0020] Weiters kann die Abdeckfolie auch eine Heissiegellack beschichtete Aluminium-Folie einer Dicke von 20-50 μm , insbesondere 20-30 μm , vorzugsweise 20-25 μm enthalten, auf welche eine aussenliegende PET (Polyethylenterephthalat)-Folie mit einer Dicke von 10 - 30 μm , insbesondere von 12 - 20 μm , kaschiert ist. In einer weiteren Variante kann die vorgenannte Abdeckfolie auf der Kunststoffolie eine weitere Kaschierung mit Papier enthalten.

[0021] Die Abdeckfolie überdeckt das Bodenteil beispielsweise teil- oder vollflächig und verschliesst wenigstens die Vertiefungsöffnungen. Sie wird zweckmässig durch Kleben oder Siegeln mit dem Bodenteil verbunden. Die Siegelschichten können beispielsweise Polyolefine, wie Polyethylen, Polypropylen oder Polyester, wie Polyethylenterephthalate oder Polyethylen-2, 6-naphtalat enthalten oder daraus bestehen und in Folien- oder Lackform vorliegen und können beispielsweise eine Dicke im Bereich von 1 bis 50 μm aufweisen. Entsprechend können auch Heissiegellacke verwendet werden. Als Klebstoffe können beispielsweise Phenolharze, Epoxidharze, Cyanacrylate, Acrylate, modifizierte Acrylate und insbesondere Klebstoffe auf Polyurethan-Basis eingesetzt werden.

[0022] Die Abdeckfolie widersteht zweckmässig den üblichen Durchdrückkräften, die zur Entnahme der Inhaltsstoffe aus der Vertiefung angewendet werden müssen, insbesondere jenen Durchdrückkräften, die Kinder befähigt sind auszuüben. Der Widerstand der Deckschicht kann sich aus deren Reissfestigkeit und/oder Elastizität ergeben.

[0023] Die Öffnungshilfen sind oder enthalten vorteilhaft Flächenteile, die zweckmässig aus dem Schulterbereich der Blisterpackung vorstehen oder entlang von Schwächungslinien aus dem Schulterbereich gelöst werden können. Weiters können Faltlinien vorgesehen sein, an denen das Flächenteil umgebogen werden kann. Die Öffnungshilfen bzw. die dazugehörigen Flächenteile weisen vorteilhaftöffnungswirksame Kanten und/oder Spitzen auf, welche auf den zu öffnenden Flächenbereich in der Abdeckfolie gebracht werden können.

[0024] Faltlinien sind zweckmässig derart beschaffen, dass sich an diesen Teile umbiegen lassen ohne vollständig abgetrennt zu werden. Sie sind keine Trennlinien, so dass sich Teile entlang einer Faltlinie nicht oder nur schwer von Hand abtrennen lassen.

[0025] Es kann beispielsweise eine längliche Spitze vorgesehen sein, welche sich entlang von Schwächungslinien, beispielsweise perforierten Linien, aus dem Bodenteil drücken bzw. lösen lässt und soweit umgebogen werden kann, dass ihre Spitze auf den zu öff-

nenden Flächenbereich der Abdeckfolie stösst.

[0026] Es kann auch vorgeesehen sein, dass sich die Öffnungshilfe vollständig entlang von Schwächungslinien aus dem Bodenteil herauslösen oder -trennen lässt.

[0027] In einer in dieser Anmeldung nicht beanspruchten weiteren Verpackungslösung kann jeweils neben einer Vertiefung in der Schulterfläche der Blisterpackung ein Flächenstück, zweckmässig ohne Vertiefung, vorgesehen sein. Das Flächenstück ist nicht mit dem vorgenannten Flächenteil als Öffnungshilfe zu wechseln. Das Flächenstück grenzt sich durch eine oder mehrere Schwächungslinien und wenigstens durch eine Faltlinie vom restlichen Bodenteil derart ab, dass das Flächenstück entlang der Schwächungslinien aus dem Bodenteil getrennt und durch Umklappen entlang der Faltlinie über die benachbarte Vertiefungsöffnung gelegt werden kann. Die Faltlinie ist bevorzugt zwischen dem Flächenstück und der Vertiefung angeordnet.

[0028] Das schwenkbare Flächenstück enthält zweckmässig eine Öffnungshilfe, beispielsweise wie vorgängig beschrieben, welche beim Umschwenken des Flächenstückes direkt über die die Vertiefungsöffnung überziehende Abdeckfolie gebracht werden kann, so dass die Öffnungshilfe direkt auf die Abdeckfolie angesetzt werden kann.

[0029] Die Flächenstücke lassen sich entlang der Faltlinie umbiegen. Die Faltlinie soll insbesondere nach mehrmaligem Falten immer noch eine genügende Verbindung zwischen Flächenstück und der restlichen Blisterpackung gewährleisten. Die Faltlinie ist zweckmässig derart ausgebildet sein, dass sich das Flächenstück in beide Richtungen, also beispielsweise im Uhrzeiger- und Gegenuhrzeigersinn schwenken lässt.

[0030] Die Vertiefungen einer Blisterpackung können beispielsweise in Kolonnen und Reihen, vorzugsweise in zwei Kolonnen, angeordnet sein. Jeder Kolonne von Vertiefungen ist beispielsweise eine weitere Kolonne von Flächenstücken, enthaltend je eine Öffnungshilfe, zugeordnet. Die Kolonne von Flächenstücken ist vorteilhaft über eine Faltlinie mit der Kolonne der Vertiefungen verbunden. Die einzelnen Flächenstücke sind ansonsten durch Schwächungslinien gegeneinander oder gegen die angrenzenden Schulterbereiche der Vertiefungen abgegrenzt.

[0031] Die Vertiefungen einer Blisterpackung können in einer weiteren Ausführungsform gegenseitig versetzt angeordnet sein, wobei die Flächenstücke mit Öffnungshilfen, ebenfalls gegenseitig versetzt, jeweils zwischen wenigstens zwei Vertiefungen angeordnet sind. Dadurch kann die vorhandene Fläche des Bodenteils besser genutzt und Verpackungsmaterial eingespart werden, da die Flächenstücke mit den Öffnungshilfen beispielsweise weniger Platz beanspruchen als die von Schultern umgebenen Vertiefungen.

[0032] In einer in dieser Anmeldung nicht beanspruchten weiteren Verpackungslösung ist die Öffnungshilfe in Form von einzeln oder einer Mehrzahl

von Zähnen, vorzugsweise in der Form von Spitzen oder Zacken, ausgebildet. Die Spitzen oder Zacken bzw. die durch Schwächungslinien in der Blisterpackung umrissenen Dreiecksformen, sind vorteilhaft kreisförmig und mit ihren Endpunkten der Spitzen oder Zacken vorzugsweise um einen gemeinsamen Punkt im Bodenteil angeordnet, so dass sich beim Herausdrücken der Spitzen oder Zacken aus dem Bodenteil eine kreis- oder polygonförmige Zacken- oder Spitzenkrone ausbildet. Die Schwächungslinien im Bodenteil sind beispielsweise sternförmig sich in einem gemeinsamen Punkt kreuzend angeordnet, wobei zwei benachbarte Endpunkte von Schwächungslinien durch eine Faltlinie verbunden sein können, so dass die Zacken oder Spitzen entlang dieser Faltlinie besser aus der Ebene aufgeklappt werden können.

[0033] Die Öffnungshilfe in Form einer Krone ist vorzugsweise in einem Flächenstück der oben beschriebenen Art vorgesehen. Der Abstand des Mittelpunktes der Vertiefungsöffnung zur Faltlinie zwischen Flächenstück und der der Vertiefung angrenzenden Schulter entspricht vorzugsweise dem Abstand des durch die kreis- oder polygonförmige Krone beschriebene Mittelpunktes zur Faltlinie, so dass beim Umklappen des Flächenstückes die Krone in konzentrischer Lage zur Vertiefung bzw. zur Vertiefungsöffnung zu liegen kommt. Der Durchmesser der durch die Zacken oder Spitzen umschlossene Kreis ist zweckmässig kleiner oder vorzugsweise gleich dem Durchmesser der Vertiefungsöffnung.

[0034] Durch Umklappen des Flächenstückes auf die Konkavseite der Vertiefung (Seite auf welcher die Vertiefung vorsteht) können mittels Hindurchdrücken der Vertiefung durch die Öffnungshilfe die Zacken oder Spitzen aus der Ebene des Flächenstückes herausgeklappt und in eine zum Flächenstück senkrechte oder nahezu senkrechte,öffnungswirksame Position gebracht werden. Die Zacken oder Zähne können jedoch auch mittels Finger oder mit anderen Hilfsmitteln aus der Ebene in dieöffnungswirksame Position gebracht werden.

[0035] Zum Freilegen des Inhaltsstoffes wird das Flächenstück mit den abstehenden Zacken oder Spitzen voran auf die Konkavseite der Vertiefung (Seite auf welcher die Vertiefung vertieft ist), d.h. auf die Vertiefungsöffnung gelegt. Die Zacken oder Spitzen bohren und schneiden sich kreisförmig in die Abdeckfolie über der Vertiefungsöffnung und verletzen oder schwächen diese soweit, dass der Inhaltsstoff nachfolgend von Hand aus der Vertiefung gedrückt werden kann.

[0036] Weitere Ausführungsvarianten können analog zu der oben beschriebenen sein, wobei beispielsweise als Öffnungshilfe an Stelle einer Zacken-Krone Flächenteile mitöffnungswirksamen Kanten oder ein oder mehrere Zacken oder Spitzen vorgesehen sein können.

[0037] Weiters kann vorgesehen sein, dass die Flächenteile der Öffnungshilfe nach Herauslösen aus dem Bodenteil durch Faltung gegen sich selbst zu einem stabilen Öffnungswerkzeug, vorzugsweise zu einem Spitz, geformt werden können. Weiters kann auch eine aus

einer die Form eines Halbkreises aufweisenden Schwächungslinie herausgelöst. Öffnungshilfe als halbkreisförmiges Schneidwerkzeug eingesetzt werden.

[0038] Vorliegend beanspruchte Erfindung zeigt ein Blisterpackung mit einer Öffnungshilfe, die im Schulterbereich der Blisterpackung oder an dem Rand angeordnet ist und zweckmässig durch Schwächungslinien umrissen ist und sich vorteilhaft aus dem Schulterbereich wenigstens teilweise herauslösen lässt, wobei der herausgelöste Teil der Öffnungshilfe wenigstens eine öffnungswirksame Kante, wie Schneidkante, Spitze oder Zacke, aufweist. Die öffnungswirksame Kante oder Spitze ist vorzugsweise von der Vertiefungsöffnung weggerichtet. An dem der Öffnungshilfe zugewandten Rand der Blisterpackung ist vorteilhaft ein Einrollelement angeordnet und mit dem Randabschnitt, z.B. durch Siegelung oder Kleben, verbunden. Zum Öffnen der Vertiefungsöffnung wird der Schulterbereich mit Hilfe des Einrollelementes vom Rand her aufgerollt, wobei die Abdeckfolie beim Einrollen zweckmässig innenseitig zu liegen kommt. Sobald das Aufrollelement den Flächenbereich der Öffnungshilfe aufzurollen beginnt, wird diese durch die entstehenden Biegespannungen entlang der Schwächungslinien aus dem Schulterbereich gelöst und steht vorzugsweise tangential vom eingerollten Schulterbereich ab. Bei fortschreitendem Aufrollen des Schulterbereiches wird die abstehende Öffnungshilfe mit dem Schulterbereich um das Aufrollelement gewickelt und trifft mit ihrer öffnungswirksamen Kante oder Spitze, vorzugsweise senkrecht, auf die Abdeckfolie, wobei die Distanzen zwischen Öffnungshilfe und Vertiefung sowie zwischen Öffnungshilfe und dem Rand bzw. Aufrollelement derart gewählt sind, dass die öffnungswirksame Kante oder Spitze die Abdeckfolie vorzugsweise im Randbereich der Vertiefungsöffnung wenigstens abschnittsweise durchdringt oder diese schwächt, so dass der Inhaltsstoff aus der Vertiefung durchgedrückt werden kann. Die Schwächung der Abdeckfolie hat zweckmässig die Funktion einer Einreisskerbe, entlang welcher die Abdeckfolie bei Ansetzen eines vertikal zur Abdeckfolie gerichteten Druckes einzureissen beginnt und den Inhaltsstoff freigibt. Die Schwächungslinien können wie vorstehend beschrieben ausgeführt sein.

[0039] Die Durchdrückpackung weist an entsprechenden Stellen an ihrer Aussenseite vorteilhaft Beschriftungen und graphische Elemente auf, welche dem Anwender unter anderem die einzelnen Öffnungsschritte nahelegen.

[0040] Eine erfindungsgemässe Blisterpackung ist herstellbar dadurch, dass aus einer planen Verbundfolie Vertiefungen geformt werden und ein Inhaltsstoff in die Vertiefungen abgefüllt wird und auf die Verbundfolie über die Vertiefungsöffnungen der Vertiefung eine Abdeckfolie gesiegelt wird und in die Verbundfolie mit Abdeckfolie Faltlinien und/oder Schwächungslinien der Öffnungshilfen angebracht werden und Blisterpackungen mit einer oder mehreren Vertiefungen zugeschnit-

ten werden.

[0041] Weiters können bei Blisterpackungen mit mehreren Vertiefungen ebenfalls vor dem Zuschneiden die Faltlinien und/oder Schwächungslinien der Flächenstücke angebracht werden.

[0042] Die Einrollelemente können bei der Vorrichtung zur Aufsiegelung der Abdeckfolie an der herzustellenden Blisterpackung, vorzugsweise an dem dazu vorgesehenen Randbereich der Blisterpackung, ange-siegelt oder angeklebt werden.

[0043] Die Inhaltsstoffe einer Packung nach vorliegender Erfindung können erst nach Ausführung einer geregelten Abfolge von Öffnungshandgriffen entnommen, d.h. durch die Abdeckfolie aus der Vertiefung gedrückt werden. Dies ist für Kinder eine beinahe unlös-bare Aufgabe, können diese doch kaum mehrere simultane Bewegungen nacheinander ausführen. Insbesondere das Herausdrücken der Öffnungshilfen aus dem Bodenteil und das Benützen der Öffnungshilfen zum Verletzen der Abdeckfolie wird von den Kindern nicht intuitiv durchgeführt, sondern setzt gewisse Vorkenntnisse oder die Fähigkeit Packungshinweise zu lesen voraus. Für ältere Leute hingegen ist das Öffnen einer solchen Packung recht einfach.

[0044] Im folgenden wird die Erfindung beispielhaft und mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a-d: eine schematische Darstellung der Öffnungsschritte zum Freilegen des Inhaltsstoffes einer Blisterpackung mit einer Vertiefung;

Fig. 2a-c: eine schematische Darstellung unterschiedlicher Öffnungshilfen;

Fig. 3: eine schematische Darstellung einer Blisterpackung mit mehreren Vertiefungen und Öffnungshilfen enthaltende, umklappbare Flächenstücke;

Fig. 4: eine schematische Darstellung einer weiteren Blisterpackung mit Öffnungshilfen;

Fig. 5: eine Draufsicht einer Blisterpackung mit versetzt gegenläufigen Vertiefungen und Flächenstücken mit Öffnungshilfen;

Fig. 6a-b: eine Draufsicht einer Blisterpackung vor und nach dem Anbringen von Öffnungshilfen;

Fig. 7a-b: eine perspektivische Ansicht des Öffnungsvorganges einer Blisterpackung mit Öffnungshilfe gemäss Anspruch 1.

[0045] Die in Fig. 1a-d dargestellte Blisterpackung 1 enthält ein Bodenteil 2 mit einer Vertiefung 3 und ein

durch die Faltlinie 7 abgegrenztes Flächenstück 6, welches ein durch Schwächungslinien 8' umrissenes Öffnungshilf 9 aufweist. Die Schwächungslinien 8' sind sternförmig und in einem gemeinsamen Punkt sich kreuzend angeordnet. Zwischen den benachbarten Enden von zwei Schwächungslinien 8' führen Faltlinien 7', die das Herausklappen der Zacken vereinfachen (Fig. 1a).

[0046] Das Flächenstück 6 mit der Öffnungshilfe 9 wird auf die Konvexe Seite der Vertiefung umgeklappt (Fig. 1b) und die Vertiefung 3 wird durch die Öffnungshilfe 9 gedrückt, so dass die Flächenteile 10 in Form von Zacken senkrecht aus der flächenstückes 6 herausgedrückt werden und eine Krone ausbilden (Fig. 1c).

[0047] Das Flächenstück 6 wird anschliessend wieder zurück geklappt und mit den Zackenspitzen voran auf die Konkavseite der Vertiefung 3 umgeschwenkt (Fig. 1d). Die Flächenteile oder Zacken 10 der Öffnungshilfe 9 bohren sich in die Abdeckfolie 5 über der Vertiefungsöffnung 4 und schwächen oder verletzen die Abdeckfolie 5 derart, dass der Inhaltsstoff nachfolgend von Hand aus der Vertiefung 3 gedrückt werden kann.

[0048] Fig. 2a zeigt eine vergrössert gezeigte Öffnungshilfe 9 mit Flächenteilen oder Zacken 10 in Form einer Krone aus der Perspektive. Die Flächenteile oder Zacken 10 sind entlang der Faltlinien 7' aus dem Schulterbereich der Blisterpackung bzw. aus dem Flächenstück aufgeklappt.

[0049] Die in Fig. 2b dargestellte Öffnungshilfe 9' liegt auf einem Flächenstück 6 einer Blisterpackung 1' und weist eine halbkreisförmige Schneidkante auf. Die Öffnungshilfe 9' bzw. das dazu gehörige Flächenteil wird entlang einer halbkreisförmigen Schwächungslinie 8' aus dem Flächenstück 6 herausgelöst. Dies kann z.B. durch Umklappen des Flächenstückes 6 an der Faltlinie 7 auf die Konvexe Seite des Bodenteils 2 geschehen, indem die Vertiefung 3 bei vollständigem Umklappen die Öffnungshilfe 9' herausdrückt. Durch Umbiegen des Flächenstückes 6 an der Faltlinie 7 auf die Konkavseite des Bodenteils 2 kann mit der halbkreisförmigen Schneidkante der Öffnungshilfe 9' die Abdeckfolie 5 im Bereich der Vertiefungsöffnung 4 aufgetrennt oder geschwächt werden.

[0050] Die in Fig. 2c in Draufsicht gezeigte und auf einem Flächenstück 6 angeordnete Variante einer Öffnungshilfe 9''' zeichnet sich dadurch aus, dass diese entlang von Schwächungslinien 8' aus einer Blisterpackung 1' gelöst werden kann, und das Flächenteil der Öffnungshilfe 9''' durch Faltung gegen sich selbst zu einer stabilen Spitze geformt werden kann.

[0051] Die Öffnungshilfe 9''' weist zweckmässig zwei vorzugsweise in Richtung Vertiefungsöffnung zu einer Spitze 18 oder Zacke gegeneinander laufende Ränder auf. In der Öffnungshilfe 9''' bzw. im dazu gehörigen Flächenteil sind Faltlinien 7' angeordnet, von welchen eine in der beschriebenen Spitze 18 endet. Die Faltlinie n 7' begrenzen zwei Flügelteile 17, 17'. Die Flügelteile 17, 17' lassen sich nach Herauslösen entlang der Schwächungslinie n 8' an den Faltlinien 7' gegeneinander fal-

ten, wobei die Flügelteile 17, 17' insbesondere an der Spitze 18 gegeneinander stossen und eine stabile, biegegeste Spitze ausbilden. Das Herauslösen der Öffnungshilfe 9''' ist analog zu den zu Fig. 1 und 2b beschriebenen Abläufen.

[0052] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt einer Blisterpackung 11 mit einer Mehrzahl von Vertiefungen 3 und Flächenstücken 6, enthaltend Öffnungshilfen 9 mit Schwächungs- und Faltlinien 8', 7' in Form von Zacken-Kronen. Die Flächenstücke 6 sind gegenseitig durch Schwächungslinien 8 voneinander abgegrenzt. Zu den Vertiefungen 3 hin sind die Flächenstücke 6 hingegen durch Faltlinien 7 begrenzt. Die Flächenstücke 6 mit den Öffnungshilfen 9 lassen sich entlang der Schwächungslinien 8 aus der Blisterpackung 11 lösen und an der Faltlinie 7 auf die Vertiefung 3 bzw. Vertiefungsöffnung umklappen. Der Öffnungsvorgang verläuft analog zu jenem zu Fig. 1 beschriebenen Öffnungsvorgang.

[0053] Fig. 4 zeigt eine Blisterpackung 11' mit dreieckförmigen Öffnungshilfen 9'' in der Ausführung von dreieckförmigen Spitzen, die im Schulterbereich der Blisterpackung 11' angeordnet sind. Jeder Vertiefung 3 ist eine Öffnungshilfe 9'' zugeordnet. Die Öffnungshilfe 9'' kann entlang der Schwächungslinie 8' aus dem Bodenteil gelöst und an der Faltlinie 7' umgebogen und mit ihrer öffnungswirksamen Spitze an die Abdeckfolie angesetzt werden.

[0054] Fig. 5 zeigt eine Blisterpackung 12 mit Vertiefungen 3 und Flächenstücken 6 mit Öffnungshilfen 9, die versetzt und gegenläufig angeordnet sind, wodurch Platz und Verpackungsmaterial gespart wird. Die Flächenstücke 6 sind seitlich durch Schwächungslinien 8 gegenüber den Vertiefungen 3 abgegrenzt und lediglich zu der ihnen gegenüberliegenden, zugeordneten Vertiefung 3 durch eine Faltlinie 7 verbunden. Der Öffnungsvorgang geschieht analog wie zu Fig. 1, 2b und 3 beschrieben.

[0055] Fig. 6a zeigt eine Blisterpackung 13' mit Vertiefungen 3 nach Abfüllung und Versiegelung der Vertiefungsöffnungen mit einer Abdeckfolie. Im Anschluss an diese Verfahrensschritte und bevorzugt vor dem Zerschneiden zu einer Packungseinheit werden die Öffnungshilfen 9, d.h. die dazu gehörigen Schwächungslinien 8', beispielsweise durch Stanzen, sowie die Faltlinien 7' angebracht. Weiters werden auch die Schwächungs- und Faltlinien 7, 8 der Flächenstücke 6 angebracht. Nach diesen Herstellungsschritten liegt eine fertige Blisterpackung 13' vor (Fig. 6b).

[0056] Die in Fig. 3 bis 6 gezeigten Öffnungshilfen können auch aus jeweils einer einzelnen Zacke oder Spitze bestehen oder eine andere vorgängig beschriebene Ausführungsform aufweisen.

[0057] Eine Ausführungsform der in Anspruch 1 beanspruchten Blisterpackung 15 zeigt eine Blisterpackung 15 mit einer Öffnungshilfe 9''' in der Ausführung einer Zacke oder Spitze, deren Form durch im Schulterbereich 18 angebrachte Schwächungslinie n 8' umrissen

ist (Fig. 7a-b). Die Zacke oder Spitze der Öffnungshilfe 9'' ist von der Vertiefungsöffnung 4 weggerichtet. An dem der Öffnungshilfe 9'' zugewandten Rand 19 der Blisterpackung 15 ist ein Einrollelement 16 angeordnet. Das Einrollelement 16 ist rohrförmig und aus Kunststoff und enthält längsseitig einen Schlitz zur Aufnahme des Randbereiches der Schulterfläche 18.

[0058] Zum Öffnen der Vertiefungsöffnung 4 wird der Schulterbereich 18 mit Hilfe des Einrollelementes 16 vom Rand 19 her aufgerollt, wobei die Abdeckfolie 5 beim Einrollen innenseitig zu liegen kommt. Sobald das Einrollelement 16 das Flächenteil der Öffnungshilfe 9'' aufzurollen beginnt, wird diese entlang der Schwächungslinien 8' aus dem Schulterbereich 18 gelöst und steht vorwiegend tangential ab. Bei fortschreitendem Aufrollen des Schulterbereiches 18 bzw. der Öffnungshilfe 9'' trifft die abstehende Spitze auf die Abdeckfolie 5 im Randbereich der Vertiefungsöffnung 4 und durchdringt diese. Der Abdeckfolie 5 wird im Bereich der Vertiefungsöffnung 4 eine lokale Schwächung bzw. ein Schnitt 17 zugefügt, welcher als Einreisshilfe dient. Der Inhaltsstoff kann nun von Hand aus der Vertiefung gedrückt werden.

[0059] Die Blisterpackung 15 kann in Draufsicht beispielsweise die Form eines Polygons, insbesondere eines Dreieckes, vorzugsweise eines gleichschenkligen Dreieckes oder die Form eines Trapezes, vorzugsweise eines gleichschenkligen Trapezes aufweisen. Vorzugsweise verzüngt sich die Blisterpackung 15 ausgehend vom Einrollelement 16 in Richtung Vertiefungsöffnung 4.

[0060] Die Blisterpackung kann auch mehrere Vertiefungen, vorzugsweise in einer Kolonne angeordnet, enthalten, wobei jede Vertiefung einem Flächenstück in der Blisterpackung zugeordnet ist. Die Flächenstücke sind wie oben beschrieben bevorzugt in der Form von gleichschenkligen Dreiecken oder Trapezen und jeweils gegenläufig und trennbar nebeneinander angeordnet. Die Trennungslinie kann z.B. eine auf der Blisterpackung angebrachte Schwächungslinie sein.

Patentansprüche

1. Blisterpackung (15), enthaltend ein Bodenteil mit einer oder einer Mehrzahl von Vertiefungen (3) mit Vertiefungsöffnungen (4), die von einer Schulter umgeben sind, wobei die Schultern insgesamt einen zusammenhängenden Schulterbereich (18) bilden, und eine wenigstens die Vertiefungsöffnungen (4) überdeckende Abdeckfolie (5), wobei sich in den Vertiefungen (3) ein entnehmbarer Inhaltsstoff befindet, und im Schulterbereich oder an dessen Rand eine Öffnungshilfe angeordnet ist und die Öffnungshilfe (9'') entlang von Schwächungslinien (8') aus dem Schulterbereich unter Ausbildung einer öffnungswirksamen Kante oder Spitze herauslösbar ist,

dadurch gekennzeichnet, da

an dem der Öffnungshilfe zugewandten Rand der Blisterpackung in mit dem Randabschnitt verbundenen Einrollelement (16) angeordnet ist, und zum Öffnen der Vertiefungsöffnung (4) der Schulterbereich mit Hilfe des Einrollelementes (16) vom Rand (19) her aufrollbar ist, und die Öffnungshilfe (9'') dergestalt ist, dass diese während des Einrollens entlang der Schwächungslinien (8') aus dem Schulterbereich (18) gelöst und vom eingerollten Schulterbereich (18) absteht und bei fortschreitendem Aufrollen des Schulterbereiches (18) die abstehende Öffnungshilfe (9'') mit dem Schulterbereich (18) um das Aufrollelement (16) gewickelt und mit ihrer öffnungswirksamen Kante oder Spitze auf die Abdeckfolie (5) über der Vertiefungsöffnung (4) zu liegen kommt und die Abdeckfolie (5) derart schwächt, dass der Inhaltsstoff aus der Vertiefung durchgedrückt werden kann.

2. Blisterpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die öffnungswirksame Kante oder Spitze der Öffnungshilfe (9'') in der ungerollten Schulterfläche (18) von der Vertiefungsöffnung (4) weggerichtet ist.
3. Blisterpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckfolie (5) beim Einrollen zweckmässig innenseitig zu liegen kommt
4. Blisterpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einrollelement (16) mit dem Randabschnitt durch Kleben oder Siegelung, verbunden ist.
5. Blisterpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckfolie (5) eine mit Heissiegellack beschichteten Aluminiumfolie einer Dicke von 20-50 µm, insbesondere 20-30 µm, vorzugsweise 20-25 µm enthält, auf welche eine aussenliegende PET (Polyethylenterephthalat)-Folie mit einer Dicke von 10-30 µm, insbesondere von 12-20 µm, kaschiert ist.

6. Blisterpackung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Kunststoffolie eine weitere Schicht aus Papier kaschiert ist.

7. Verfahren zur Herstellung einer Blisterpackung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

aus einer planen Verbundfolie Vertiefungen geformt werden und ein Inhaltsstoff in die Vertiefungen abgefüllt wird und auf die Verbundfolie über die Vertiefungsöffnungen (4) der Vertiefungen eine Abdeckfolie (5) gesiegelt wird und in die Verbundfolie mit Abdeckfolie (5) Schwächungslinien (8') der Öffnungshilfen (9'') angebracht werden und Blister-

packungen (15) mit einer oder mehreren Vertiefungen zugeschnitten und Einrollelement an den vorgesehenen Randbereichen der Blisterpackung angehängt oder angeklebt werden.

8. Verwendung von Blisterpackungen nach Anspruch 1 als Medikamentenverpackungen.

Claims

1. Blister pack (15) comprising a bottom part with one or a plurality of depressions (3) with openings (4) surrounded by a shoulder, the shoulders together forming a continuous shoulder region (18), and a covering film (5) covering at least the depression openings (4), wherein removable contents are situated in the depressions (3), an opening aid is arranged in the shoulder region or on the edge thereof and the opening aid (9'') can be removed from the shoulder region along weakening lines (8') with the formation of an edge or point serving for opening, **characterised in that** a rolling-up element (16) joined to the edge portion is arranged on the edge of the blister pack directed towards the opening aid, the shoulder region can be rolled up from the edge (19) with the aid of the rolling-up element (16) in order to open the depression opening (4), the opening aid (9'') is designed in such a manner that it is detached from the shoulder region (18) along the weakening lines (8) during the rolling operation and projects from the rolled-up shoulder region and, as the shoulder region (18) is rolled up further, the projecting opening aid (9'') is wound around the rolling-up element (16) together with the shoulder region (18) and comes to rest on the covering film (5) over the depression opening (4) by means of its edge or point serving for opening and weakens the covering film (5) in such a manner that the contents can be pressed through out of the depression.
2. Blister pack according to claim 1, **characterised in that** the edge or point of the opening aid (9'') serving for opening is directed away from the depression opening (4) in the unrolled shoulder surface (18).
3. Blister pack according to claim 1, **characterised in that** the covering film (5) advantageously comes to rest on the inside during the rolling operation.
4. Blister pack according to claim 1, **characterised in that** the rolling-up element (16) is joined to the edge portion by gluing or sealing.
5. Blister pack according to claim 1, **characterised in that** the covering film (5) comprises an aluminium foil having a thickness of 20-50 μm , in particular

20-30 μm , preferably 20-25 μm , coated with a heat-sealing lacquer, on to which an external PET (polyethylene terephthalate) film having a thickness of 10-30 μm , in particular 12-20 μm , is laminated.

6. Blister pack according to claim 5, **characterised in that** a further layer of paper is laminated on to the plastic film.

7. Process for the production of a blister pack according to claim 1, **characterised in that** depressions are formed in a flat composite film, contents are inserted into the depressions, a covering film (5) is sealed on to the composite film over the openings (4) of the depressions, weakening lines (8') of the opening aids (9'') are provided in the composite film with the covering film (5), blister packs (15) with one or more depressions are cut out and rolling-up elements are sealed or glued on to the intended edge regions of the blister pack.

8. Use of blister packs according to claim 1 as medicine packages.

Revendications

1. Emballage blister (15) comportant une partie de fond avec une ou une multitude de cavités (3) avec ouvertures de cavités (4) qui sont entourées par un épaulement, les épaulements formant dans l'ensemble une région d'épaulement (18) continue, et comportant une feuille de recouvrement (5) recouvrant au moins les ouvertures de cavités (4), une substance extractable se trouvant dans les cavités (3), et une aide à l'ouverture étant agencée dans la région d'épaulement ou sur son bord, et l'aide à l'ouverture (9'') pouvant être détachée de la région d'épaulement le long de lignes d'affaiblissement (8') en formant une arête ou une pointe agissant sur l'ouverture, **caractérisé en ce que** sur le bord de l'emballage blister qui est tourné vers l'aide à l'ouverture est agencé un élément d'enroulement (16) relié au tronçon de bord, et **en ce que** pour ouvrir l'ouverture de cavité (4), la région d'épaulement peut être déroulée depuis le bord (19) à l'aide de l'élément d'enroulement (16), et **en ce que** l'aide à l'ouverture (9'') est telle que celle-ci est détachée de la région d'épaulement (18) pendant l'enroulement le long des lignes d'affaiblissement (8') et fait saillie hors de la région d'épaulement (18) enroulée, et **en ce qu'à** la progression du déroulement de la région d'épaulement (18), l'aide à l'ouverture (9'') en saillie est enroulée avec la région d'épaulement (18) autour de l'élément d'enroulement (16) et vient reposer avec son arête ou sa pointe agissant sur l'ouverture sur la feuille de recouvrement (5) au-dessus de l'ouverture de cavité (4) et affaiblit la

feuille de recouvrement (5) de telle sorte que la substance peut être pressée hors de la cavité.

2. Emballage blister selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'arête ou la pointe agissant sur l'ouverture, de l'aide à l'ouverture (9'') est orientée en éloignement de l'ouverture de cavité (4) dans la surface d'épaulement (18) non enroulée. 5
3. Emballage blister selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la feuille de recouvrement (5) vient judicieusement reposer sur la face intérieure lors de l'enroulement. 10
4. Emballage blister selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'enroulement (16) est relié au tronçon de bord par collage ou par scellement. 15
5. Emballage blister selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la feuille de recouvrement (5) est une feuille d'aluminium revêtue d'une laque thermosoudable d'une épaisseur de 20-50µm, en particulier de 20-30 µm. de préférence de 20-25 µm, sur laquelle est contrecollée une feuille extérieure en PETP (polyéthylène téréphtalate) d'une épaisseur de 10-30 µm, en particulier de 12-20 µm. 20 25
6. Emballage blister selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'une** autre couche de papier est contrecollée sur la feuille de matière plastique. 30
7. Procédé de fabrication d'un emballage blister selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** forme à partir d'une feuille composite plane des cavités que l'on remplit d'une substance, on scelle la feuille composite au-dessus des ouvertures de cavités (4) par une feuille de recouvrement (5), on pratique dans la feuille composite avec la feuille de recouvrement des lignes d'affaiblissement (8') des aides à l'ouverture (9''), on découpe des emballages blister (15) avec une ou plusieurs cavités et on scelle ou colle des éléments d'enroulement sur les régions de bord prévues de l'emballage blister. 35 40 45
8. Utilisation d'emballages blister selon la revendication 1 à titre d'emballages de médicaments. 50

Fig. 1a

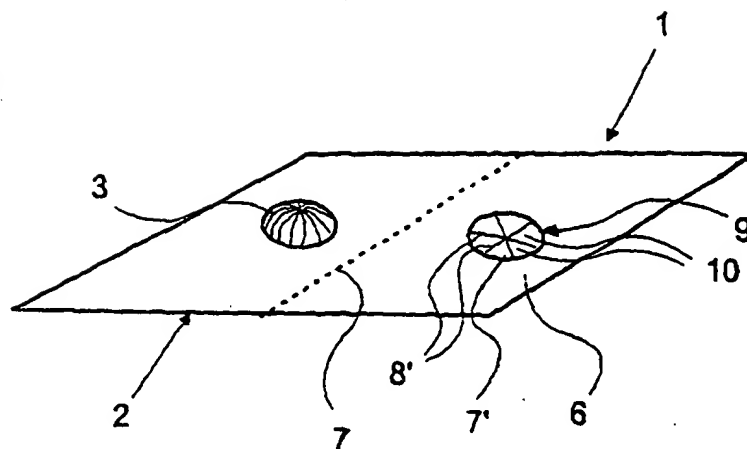


Fig. 1b

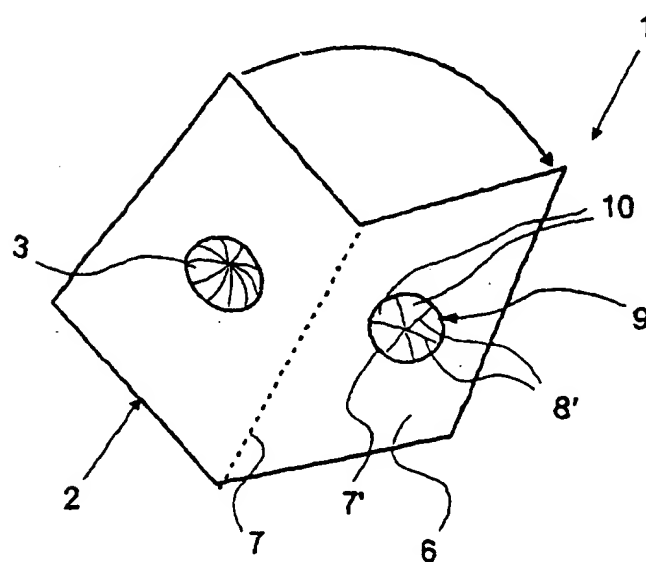


Fig. 1c

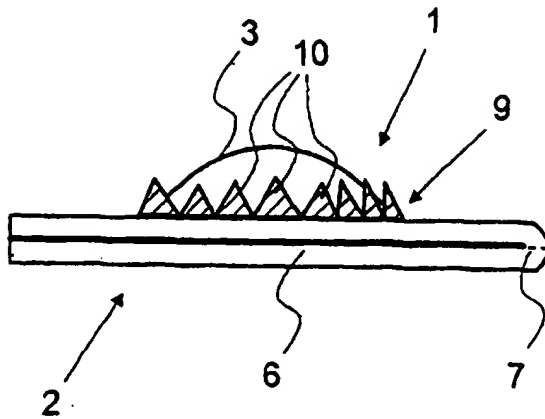


Fig. 1d

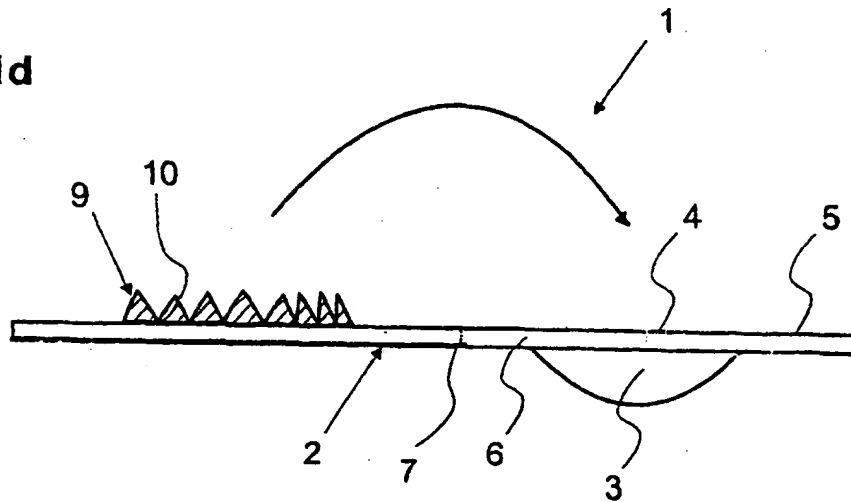


Fig. 2a

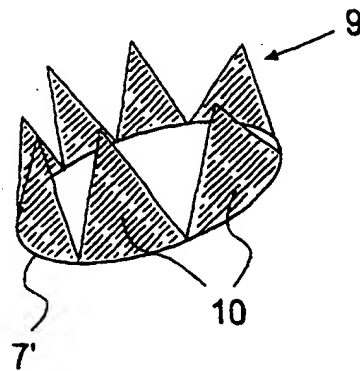


Fig. 2b

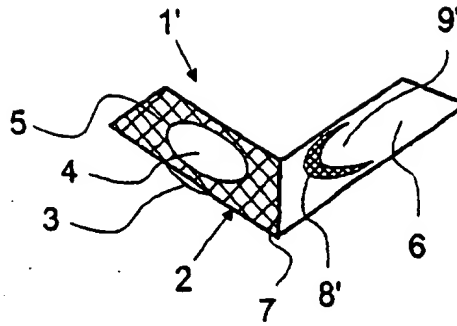


Fig. 2c

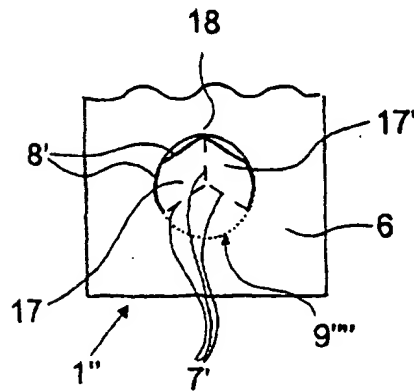


Fig. 3

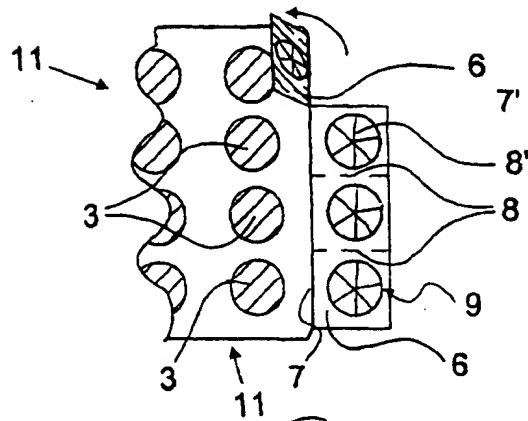


Fig. 4

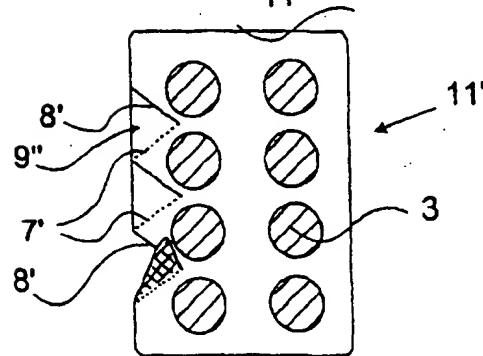


Fig. 5

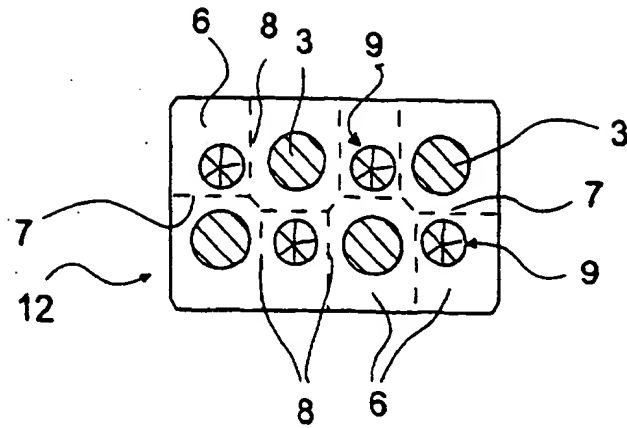


Fig. 6a

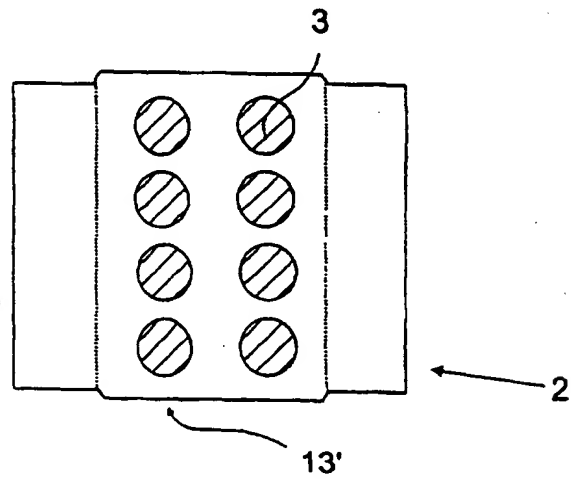


Fig. 6b

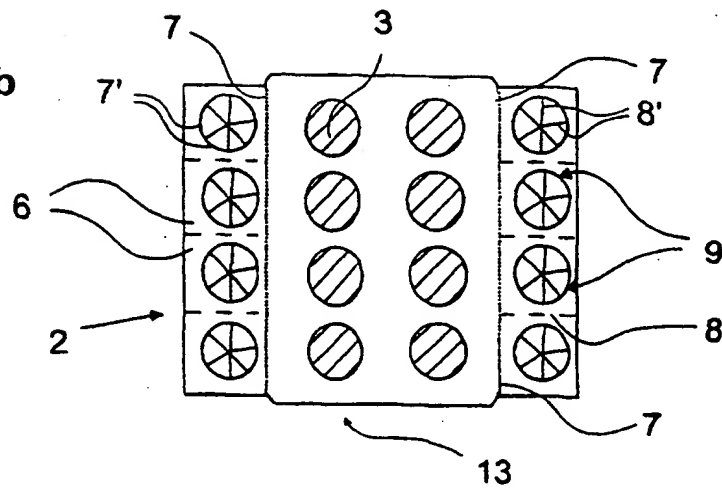


Fig. 7a

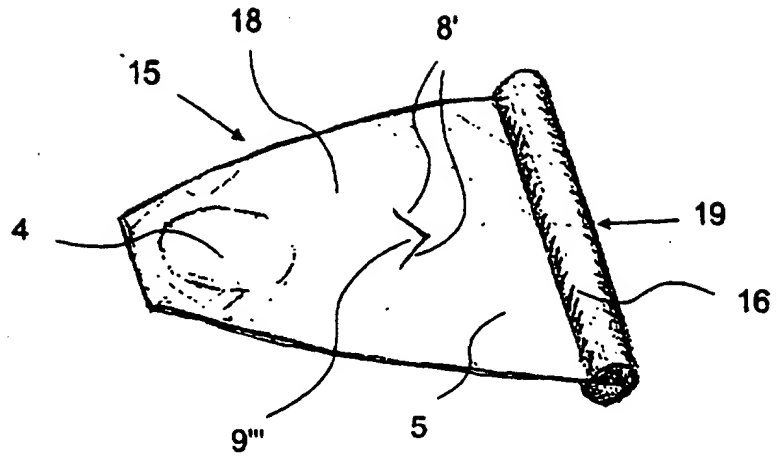


Fig. 7b

